



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



Fakultet
elektrotehnike i
računarstva

Inovacije i upravljanje
tehnologijom

ID 183468

Tema 7

Planiranje scenarija: tehnološko mapiranje

nasl.prof.dr.sc. Darko Huljenić

12.04.2022.

Sadržaj

- Ključni elementi procesa za upravljanje tehnologijom
- Tehnološko mapiranje
- Diskusija

Pitanje

- Što za neku kompaniju znači tehnologija?

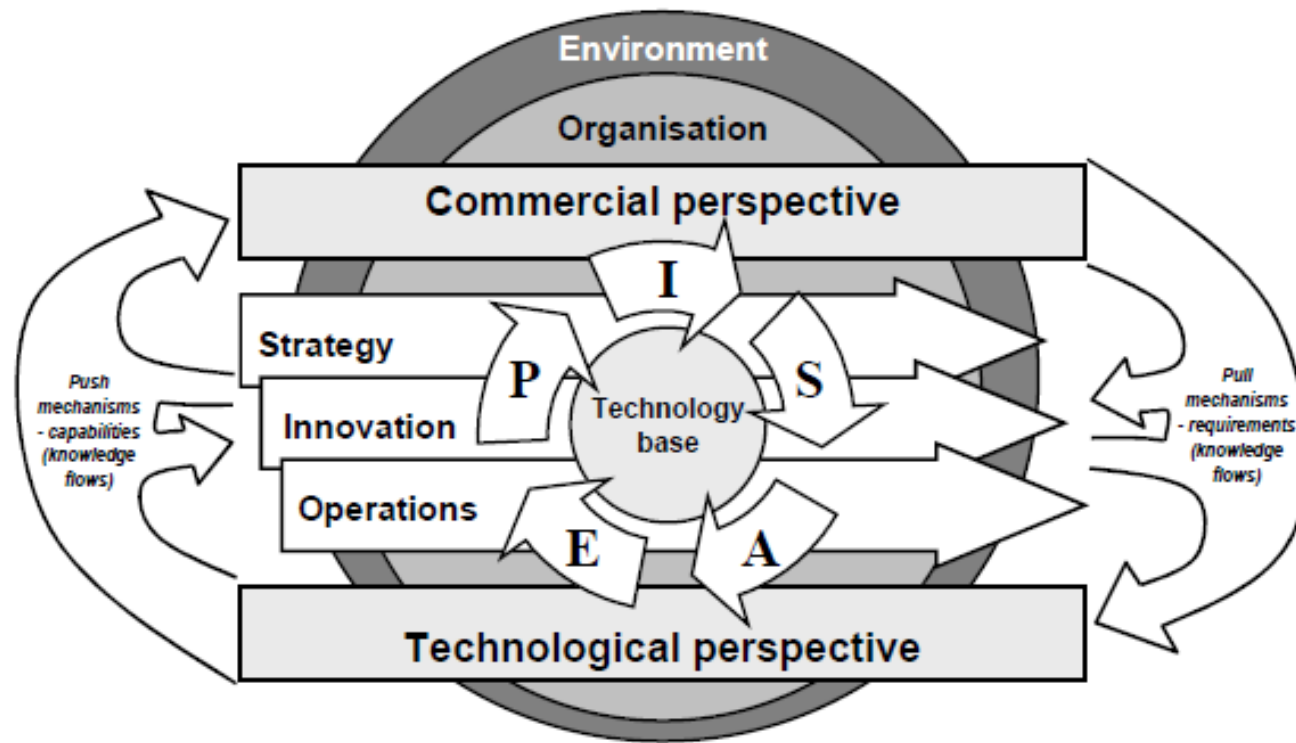
Uloga tehnologija

- Omogućava isporuku vrijednosti
 - Stvaranje konkurentske prednosti.
- Tržišni uvjeti:
 - Cijena
 - Složenost proizvoda/usluge
 - Dinamika promjene tehnologije
 - Globalizacija
- Nužno je ujednačavanje tehnoloških resursa u portfelju kompanije
 - Prilagođavanje potrebama SADA ali i za potrebe BUDUĆNOSTI.

Tehnologija

- Jednostavnija definicija: znanje koje je primjenjeno
 - Znati KAKO
 - Dobiti rezultat
 - Kako se kreira vrijednost za kompaniju
 - Podržani su svi procesi u organizaciji i organizacija ljudi
 - Opipljivo/kodificirano znanje u
 - Dokumentima, izvještajima, priručnicima, ...
 - Tehnički sadržaj u nekom uređaju ili usluzi
 - Stečene vještine (*tacit knowledge*)
- Upravljanje tehnologijom: prepoznavanje, izbor, stjecanje/usvajanje, iskorištavanje, zaštita
 - Nužan je koherentan organizacijski pristup za kordinaciju 5 procesa

Osnovni procesi upravljanja tehnologijom



- I: identification
 - prepoznavanje
- S: selection
 - izbor
- A: acquisition
 - usvajanje
- E: exploitation
 - iskorištavanje
- P: protection
 - zaštita

Probert et al., 2000.

Prepoznavanje tehnologije

- Stvaranje slike koje su trenutne tehnologije na raspolaganju i koje trebaju u skoroj budućnosti biti spremne za obavljanje poslovanja kompanije.
- Zasniva se na sistematskom pretraživanju svih postojećih tehnologija iz unutarnjih (kompanijskih) i vanjskih dostupnih izvora
 - Multidisciplinarni
 - Multisektorski posao
 - Organizira se mreža za pretraživanje
- Uvijek je nužno znati kompanijske ciljeve.

Izbor tehnologije

- Izbor predstavlja skup tehnologija koje će se podržavati i promovirati u kompaniji.
- Aktivnost izbora tehnologije je vrlo kritičan postupak jer odluka za neku tehnologiju ima velike resursne - ljudske i financijske posljedice.
- U izboru je nužno imati dobro definirane kriterije za izbor
 - Tehnološka strategija,
 - Kompetencije ljudi,
 - Očekivane linije proizvoda,
 - Očekivani poslovni modeli (veza tehnologije i tržišta).

Usvajanje tehnologije

- Ključni proces za stavljanje izabrane tehnologije u organizacijsku upotrebu, bez obzira koji je tip tehnologije – vlastita ili preuzeta/licencirana od nekog drugog.
 - Najvažniji korak je upotreba izabrane tehnologije,
 - Potrebna znanja i procesi za primjenu.
- Za svaku izabranu tehnologiju potrebno je pripremiti dobar proces za operativnu upotrebu tehnologije.
 - Definirati sve korake kako upotrebljavati tehnologiju (proces, politike),
 - Poznavati sva ograničenja upotrebe tehnologije.

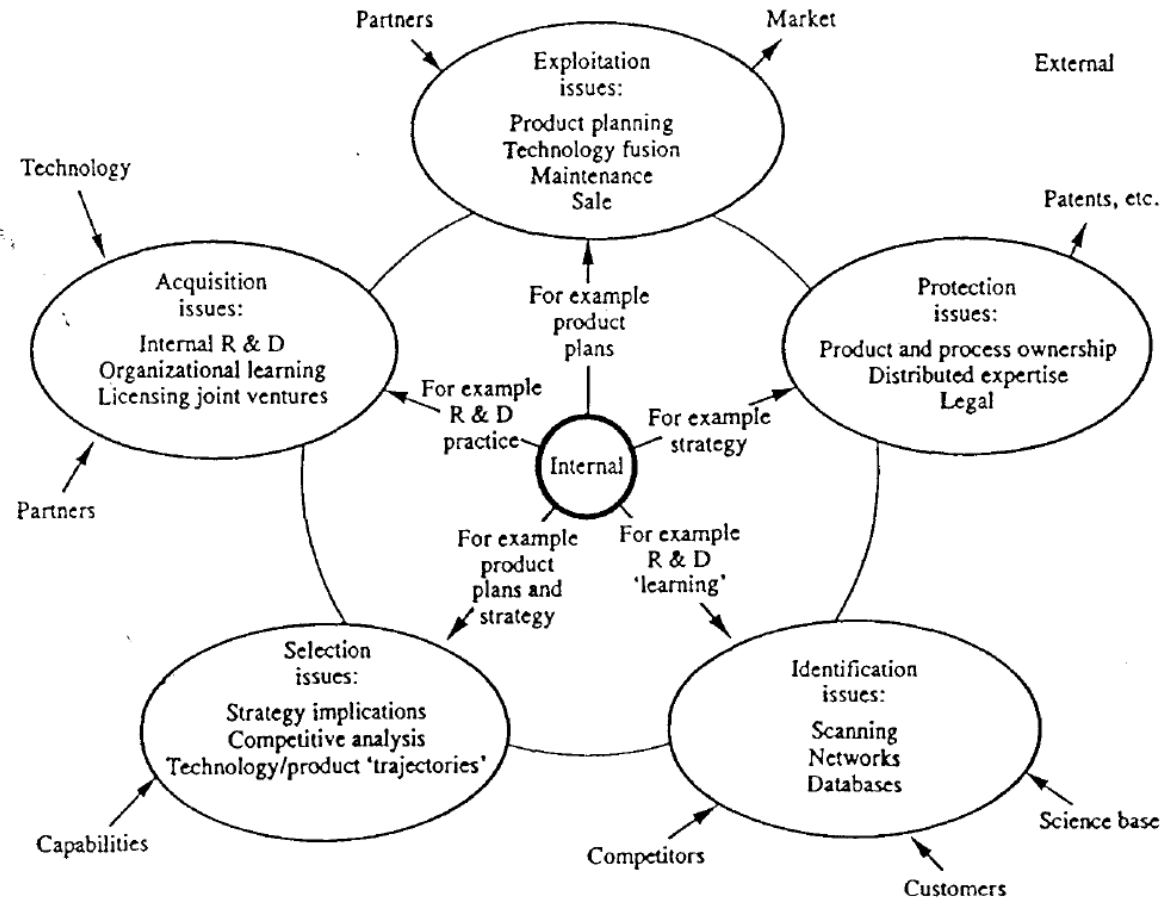
Iskorištavanje/upotreba tehnologije

- Postupak sistematskog pretvaranja tehnologije u proizvode za tržište, gdje mogu biti vlastiti proizvodi ili dijelovi nekih drugih proizvoda s kojima se dodaje vrijednost i ostvaruje profit.
- Kod tehnologije je važno shvatiti koji su njezini tržišni potencijali i kako ju optimalno staviti u proizvode koji će donijeti optimalnu/maksimalnu tržišnu vrijednost od upotrebe izabrane tehnologije.
- Kod upotrebe tehnologije je uvijek važno znati mogućnosti kombiniranja s drugim tehnologijama kako bi se povećala tržišna iskoristivost tehnologije.
 - Traženje maksimalno iskoristivih tehnoloških potencijali,
 - Vraćanje investicije u tehnološki razvoj,
 - Posebna pažnja na vlastito razvijenu tehnologiju u koju je investiran novac.

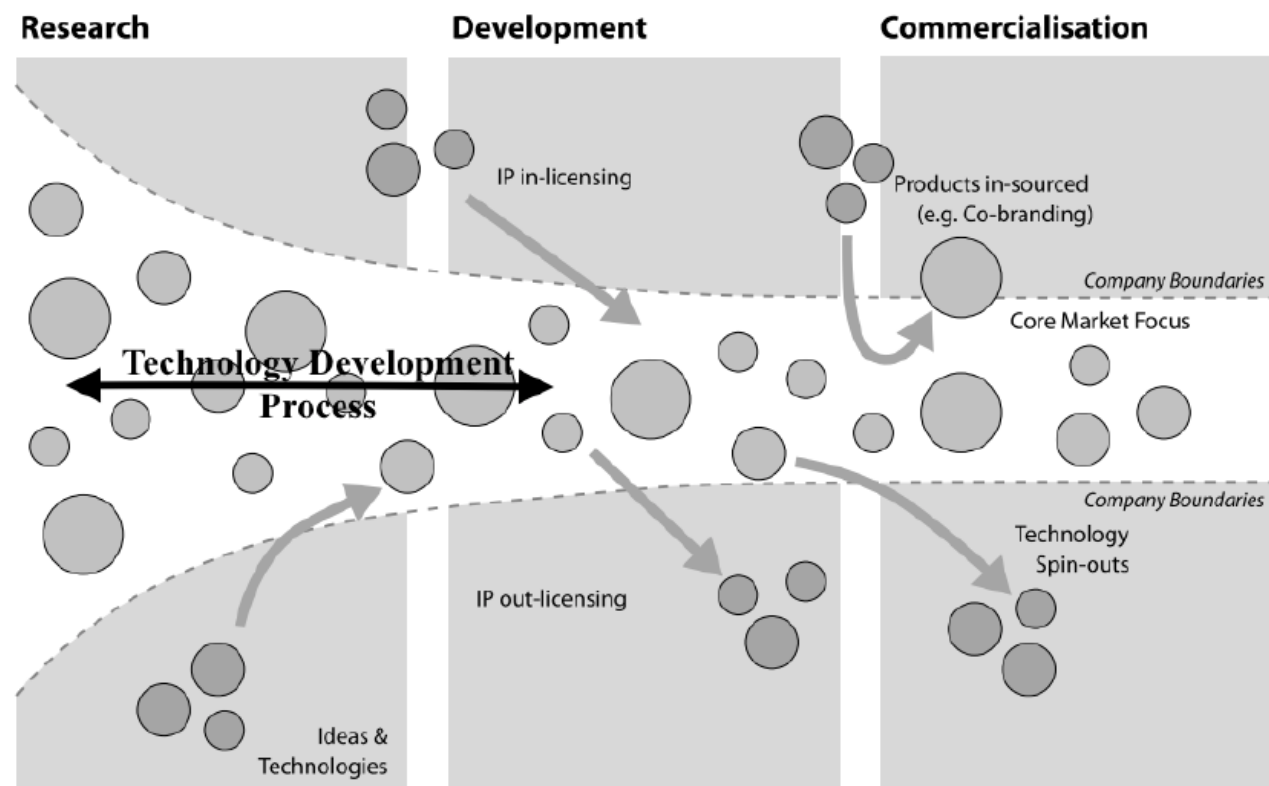
Zaštita tehnologije

- Služi za zaštitu vlastitog znanja i iskustva uloženog u razvoj i proces primjene tehnologije u stvaranju novog proizvoda.
 - Predavanje broj 6
- Važno je dodatno voditi brigu i o tehnologijama koje su nastale tijekom razvoja ali nisu možda iskorištene u vlastitim proizvodima – ako su zaštićene mogu se licencirati drugima.
- Ključno je voditi brigu o vlastitoj tehnologiji ali posebno danas i o primjeni drugih tehnologija (posebna pažnja na licence “open source” kako se upotrebljavaju u korelaciji s vlastitim tehnološkim elementima).

Analiza okoline i 5 procesa za upravljanje tehnologijom

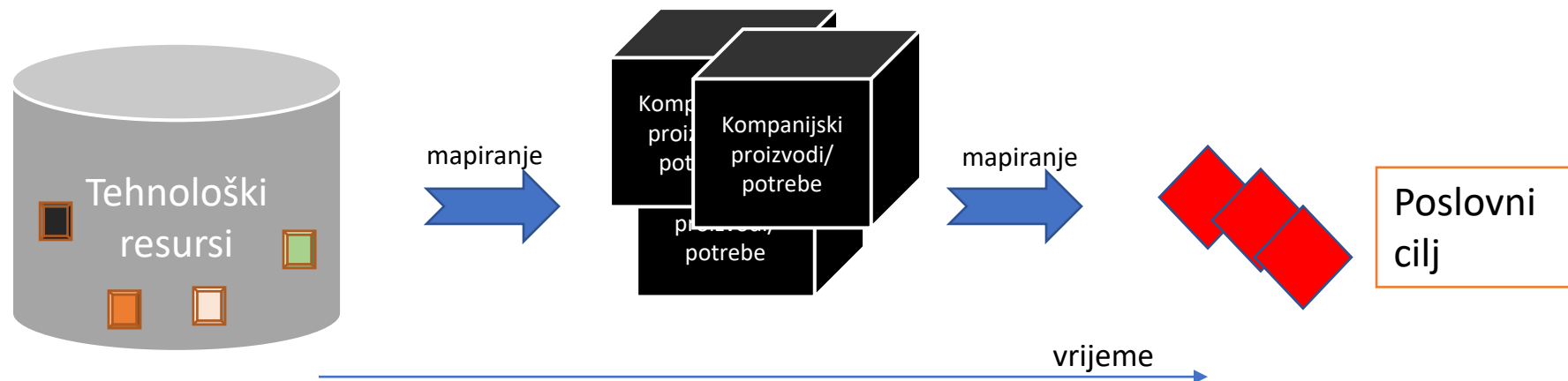


Vlastiti razvoj tehnologije

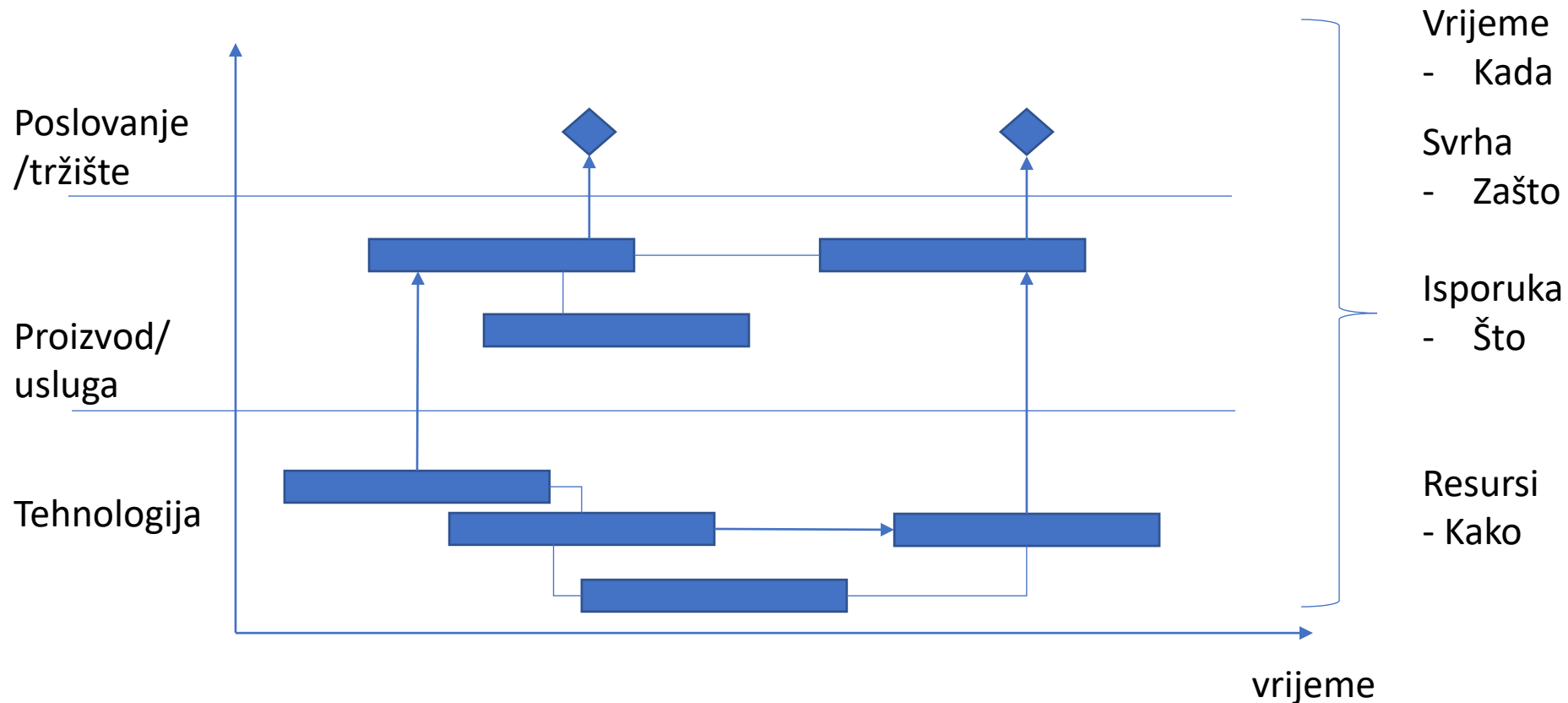


Tehnološko mapiranje

- Mapiranje općenito:
 - an operation that associates each element of a given set (the domain) with one or more elements of a second set (the range)
- Tehnološko mapiranje
 - Povezivanje kompanijskih tehnoloških resursa na poslovne ciljeve

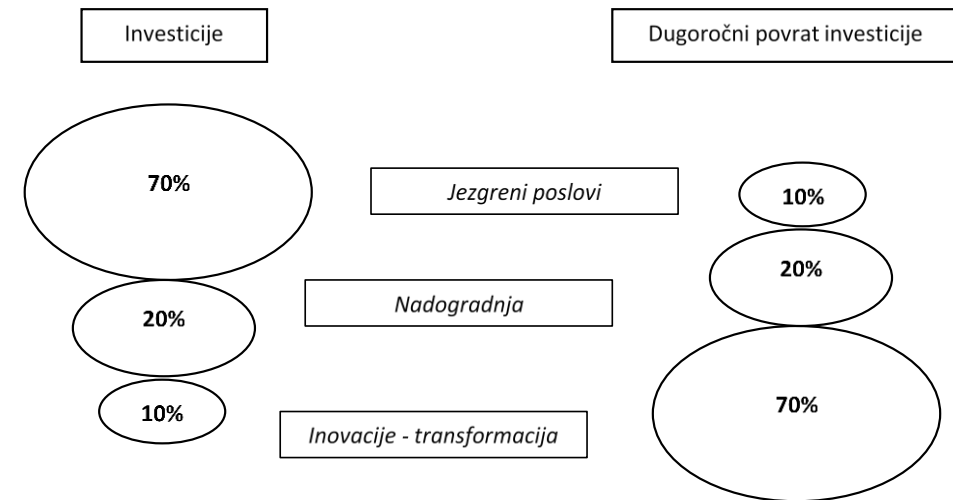


Osnovno mapiranje tehnologije – planiranje proizvoda



Odnosi tržišnih vrijednosti

- Svrha svake kompanije (ili općenito posla koji radimo) je stvoriti vrijednost s kojom možemo zadovoljiti održivost poslovanja.
- U komercijalnom odnosu porebno je izgraditi dobar odnos između tehnologije i prodaje
 - Kako zadovoljiti korisničke potrebe
 - Ispuniti zahtjeve za zadovoljavajućom očekivanom vrijednosti,
 - Zainteresirati ih za nove inovativne stvari (kreirati potrebu).

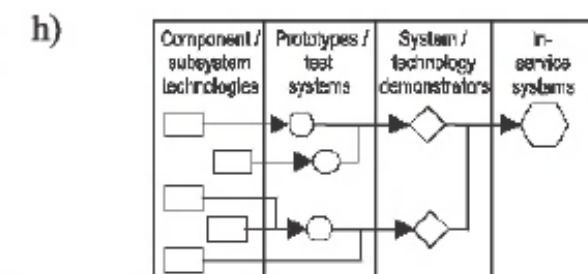
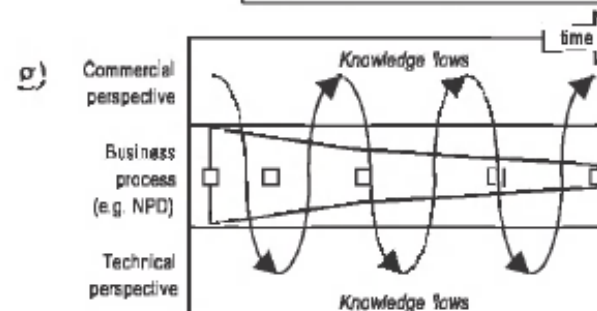
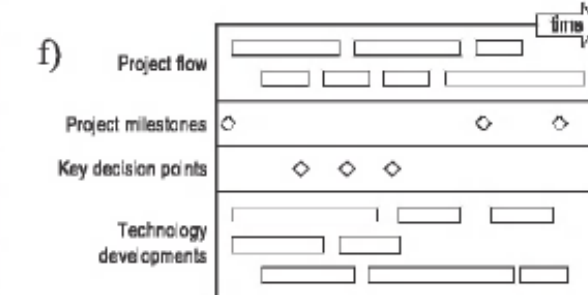
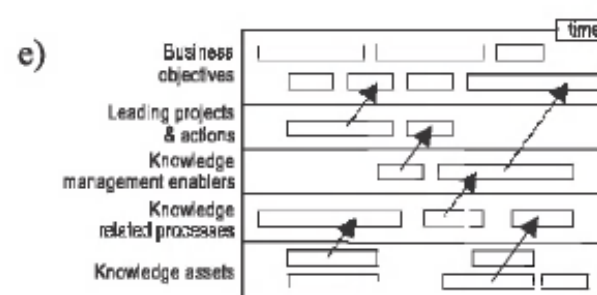
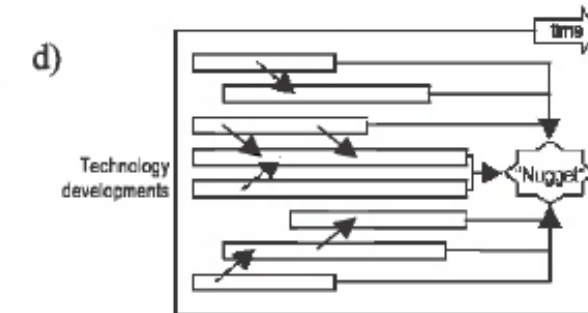
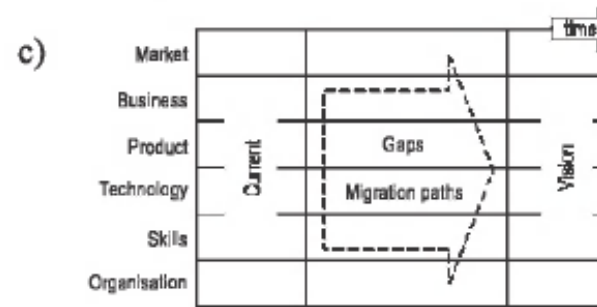
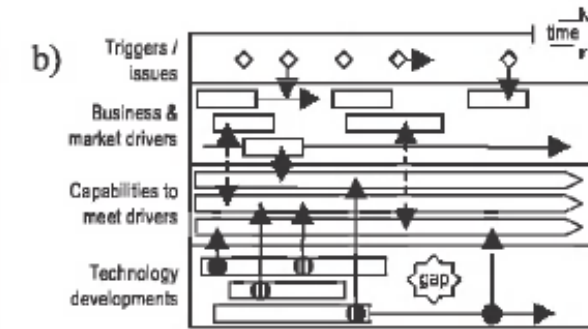
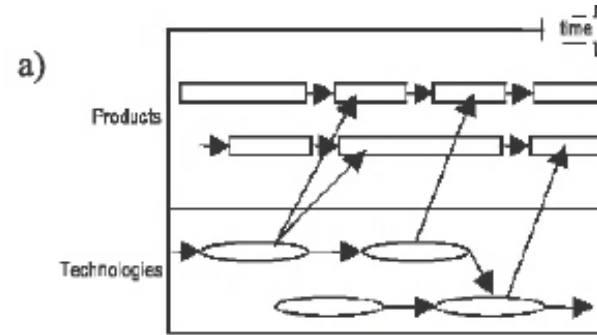


Uloga tehnoloških mapa

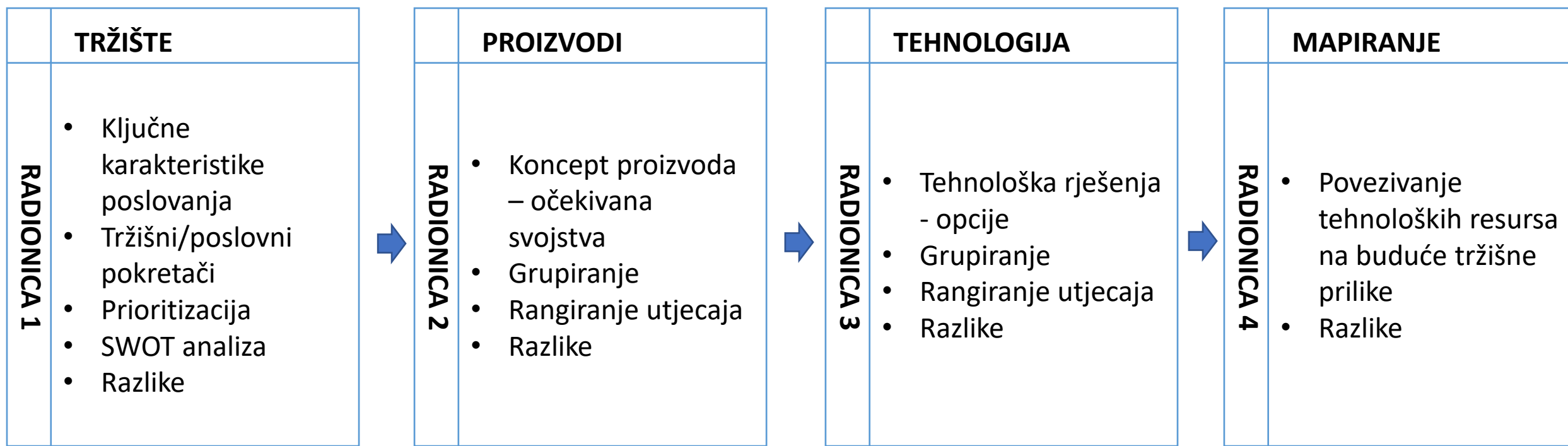
- a) Planiranje proizvoda
- b) Planiranje usluga
- c) Strateško planiranje
- d) Dugoročno planiranje
- e) Planiranje upravljanja sa znanjem
- f) Planiranje organizacijskih programa
- g) Planiranje procesa
- h) Planiranje tehnoloških integracija ili tehnoloških evolucija

Primjeri

- a) Planiranje proizvoda
- b) Planiranje usluga
- c) Strateško planiranje
- d) Dugoročno planiranje
- e) Planiranje upravljanja sa znanjem
- f) Planiranje organizacijskih programa
- g) Planiranje procesa
- h) Planiranje tehnoloških integracija ili tehnoloških evolucija



Proces za mapiranje tehnologije



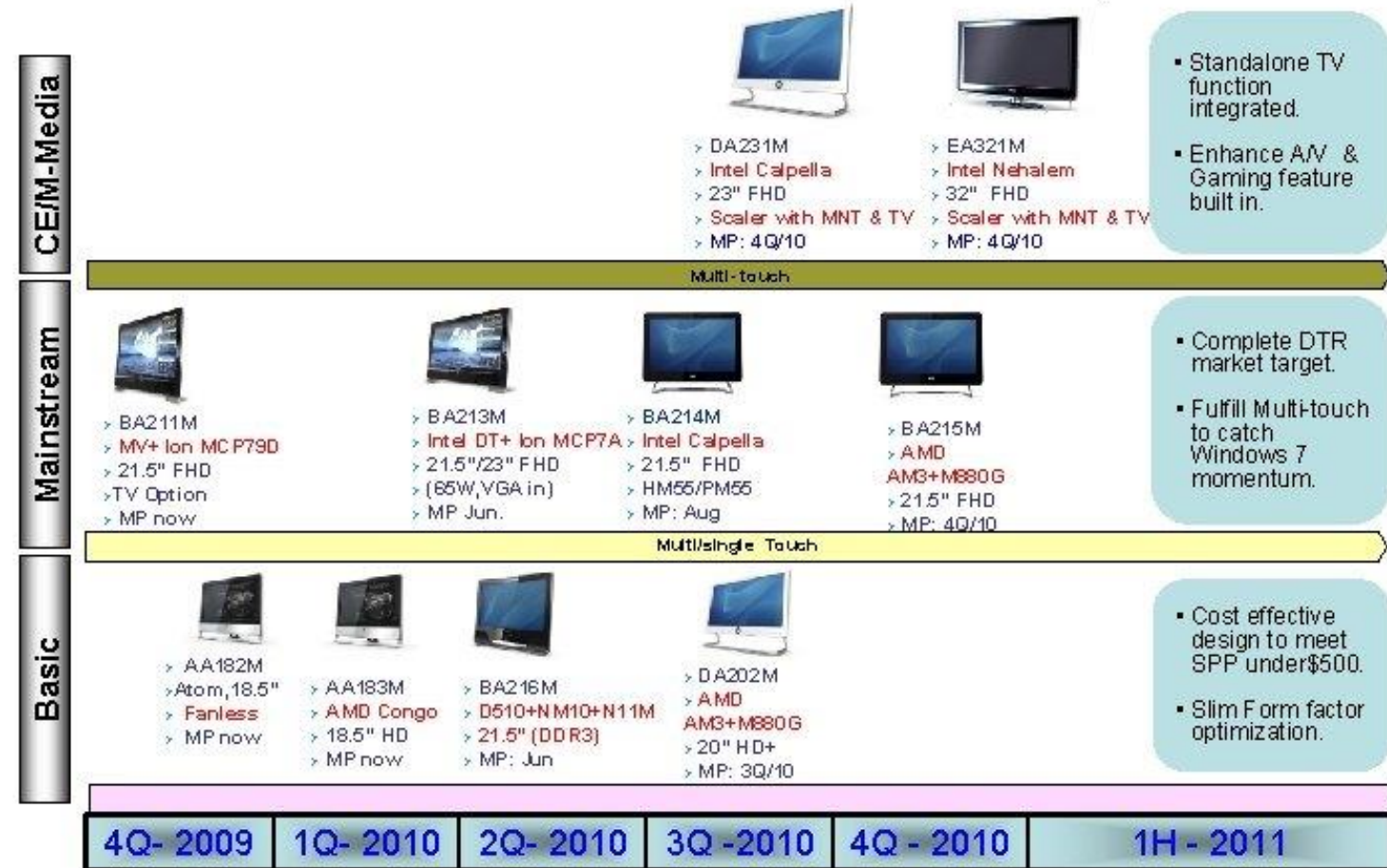
Uspostava procesa

Upravljanje procesom

Kontrola rezultata

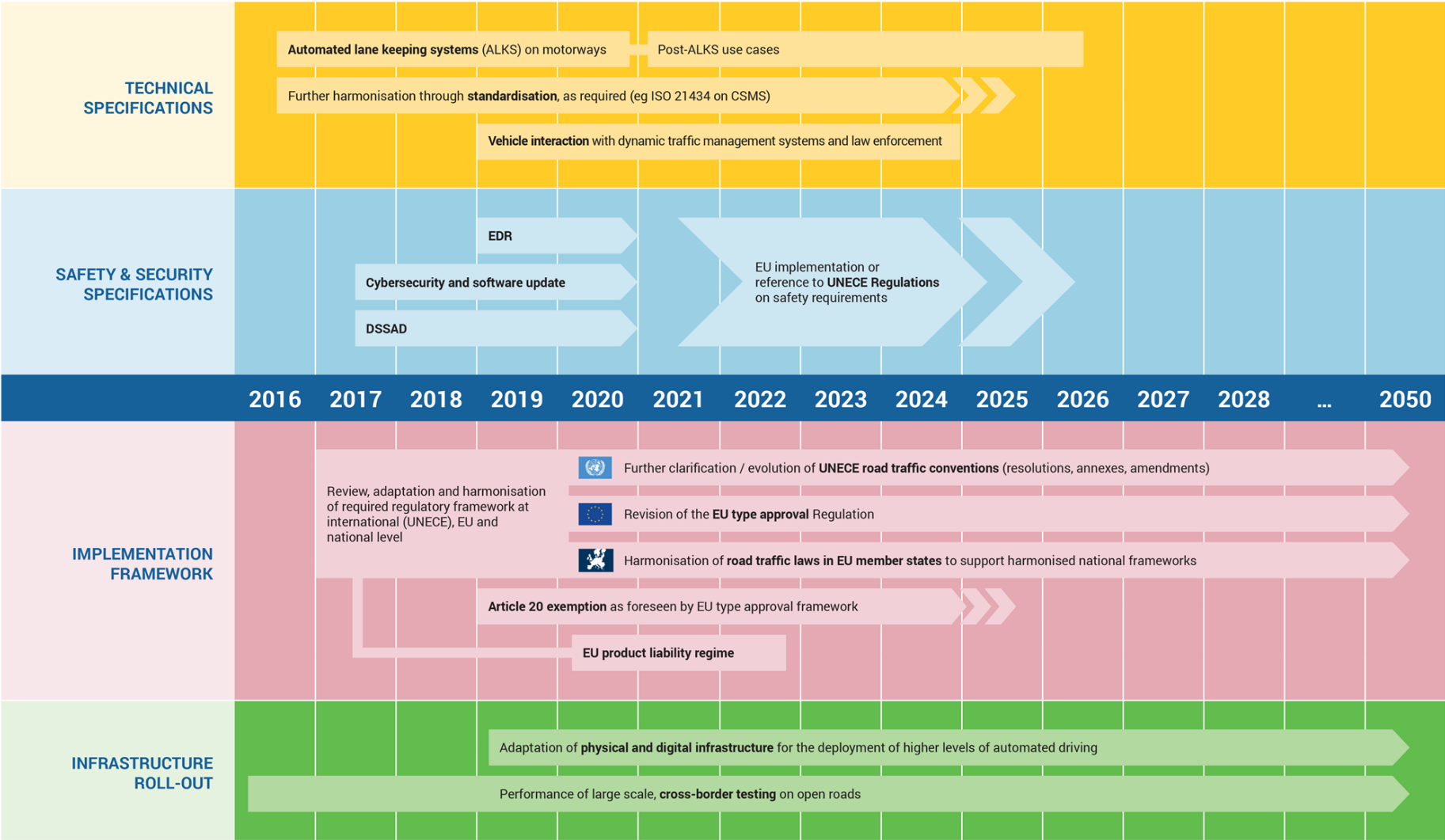
Mapiranje proizvodnih linija

Product Roadmap



<https://slidetodoc.com/product-roadmap-product-roadmap-cemmedia-standalone-tv-function/>

STEPS TOWARDS THE DEPLOYMENT OF AUTOMATED DRIVING IN THE EUROPEAN UNION



Znate li na koje se godine odnosi ovaj tekst?

- Naglasak je na robotici, prilagodljivim proizvodnim sustavima i integraciji računalne podrške u proizvodne procese. Investitori su stalno nezadovoljni ali ne zbog nekog temeljnog nedostatka u tehnologiji već zbog nerazumijevanja veze između tehnologije i poslovnih potreba.

Industrija 4.0

Industry 4.0 refers to the convergence and application of nine digital industrial technologies



Many application examples already exist for all nine technologies

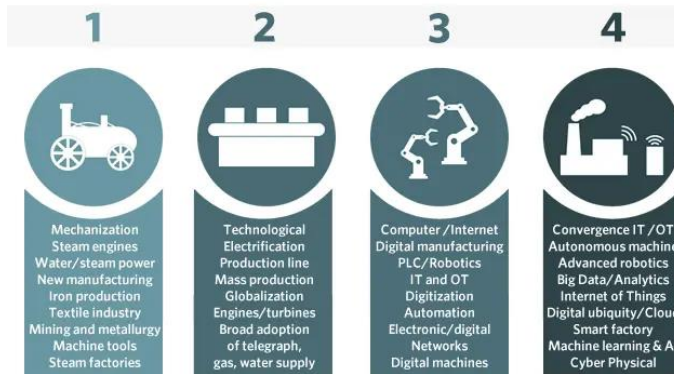
INDUSTRY 4.0 - the digital transformation



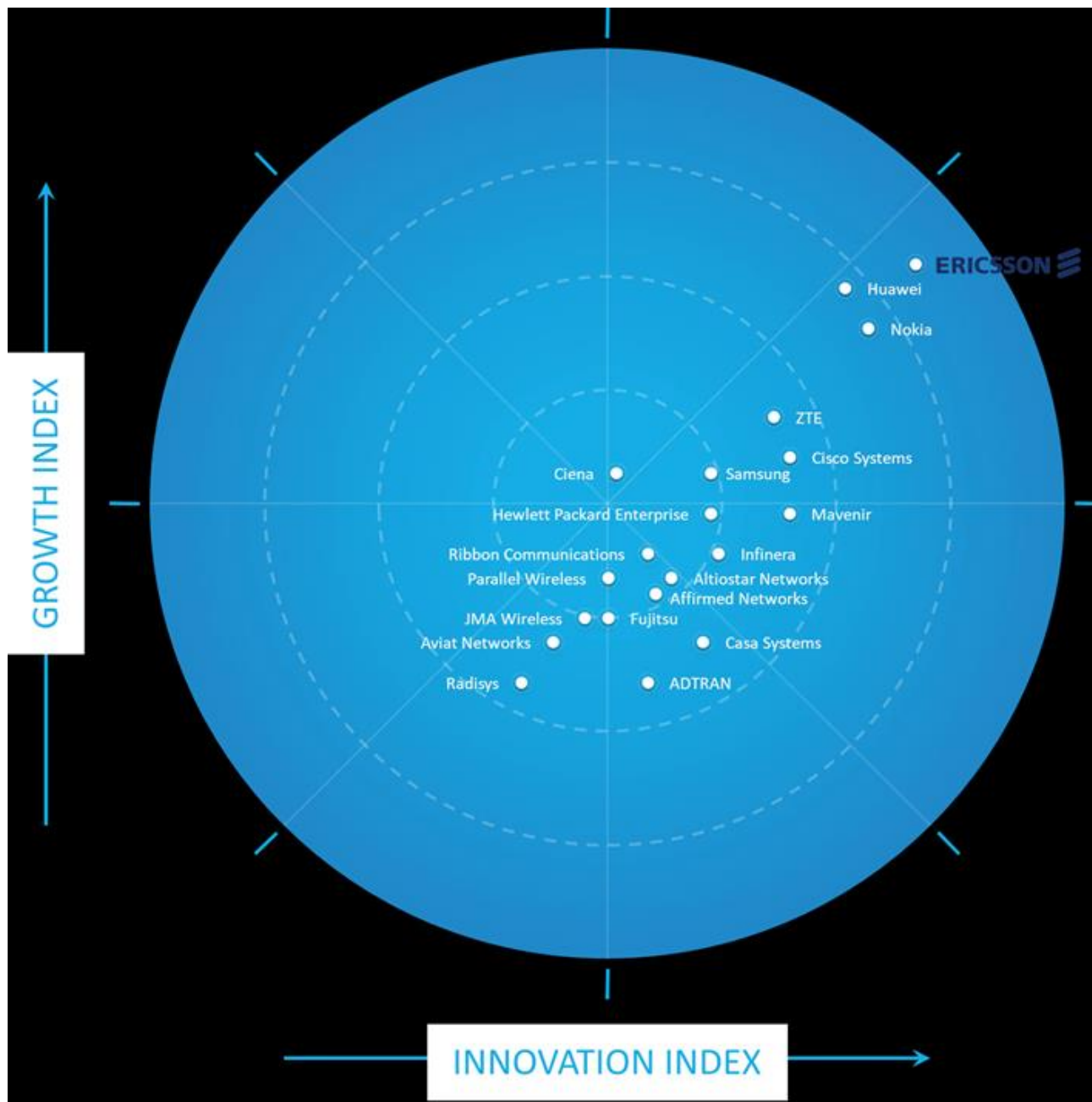
3rd platform, innovation accelerators, OT and manufacturing meet in transformation



FROM INDUSTRY 4.0 TO FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

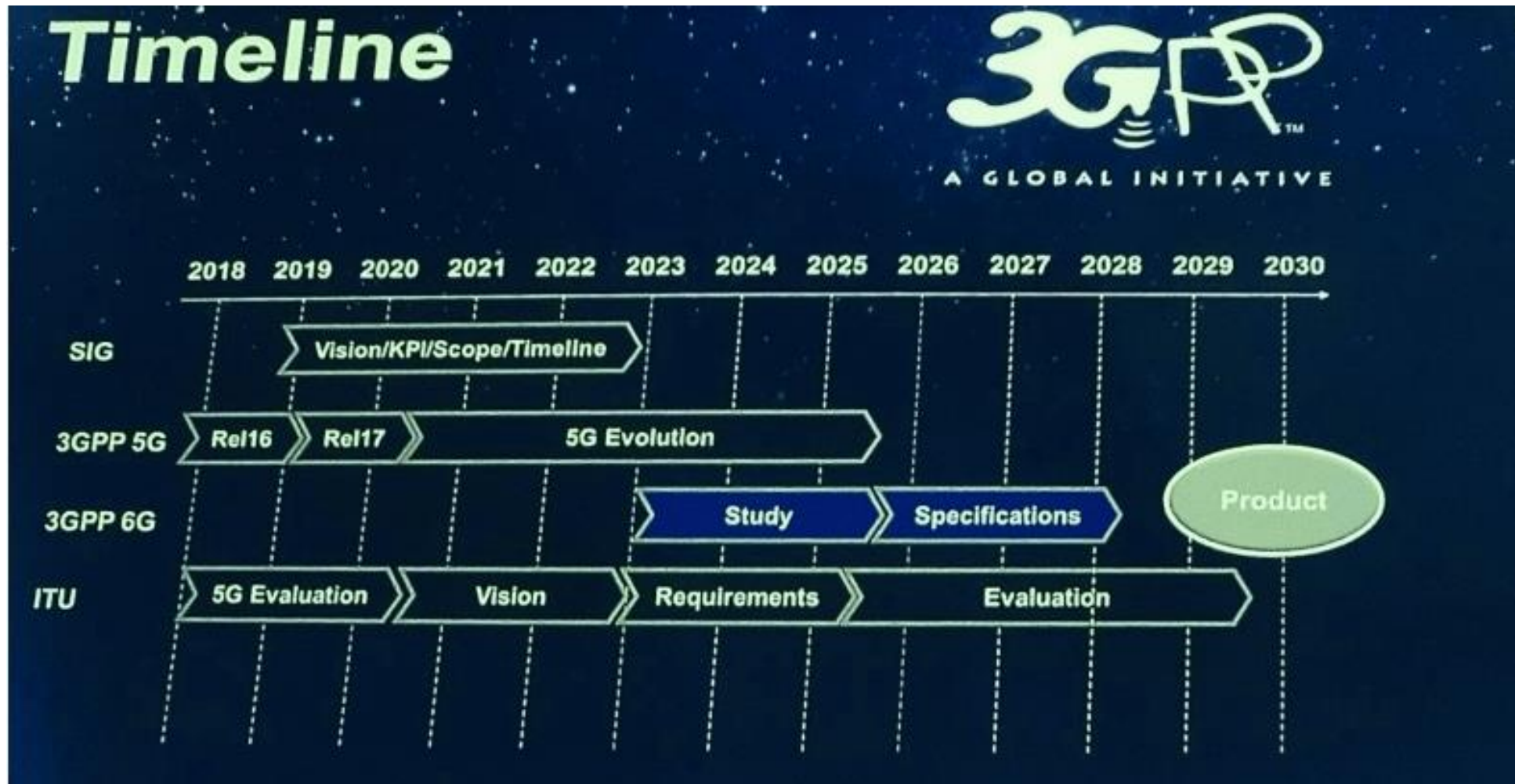


Jedna od svrha
upravljanja
tehnologijom i
izrada dobrih
mapa

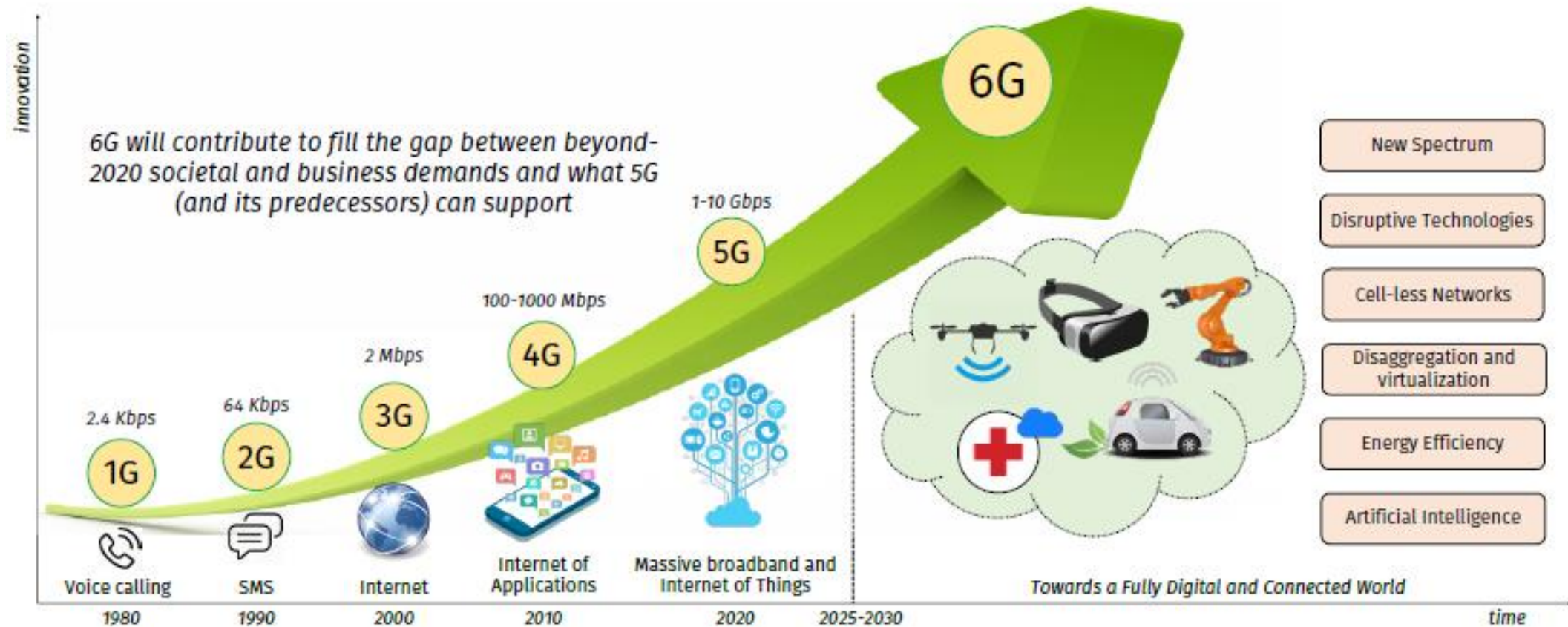


[Ericsson positioned as leader in 5G Frost Radar](#)

3GPP 6G Timeline plan



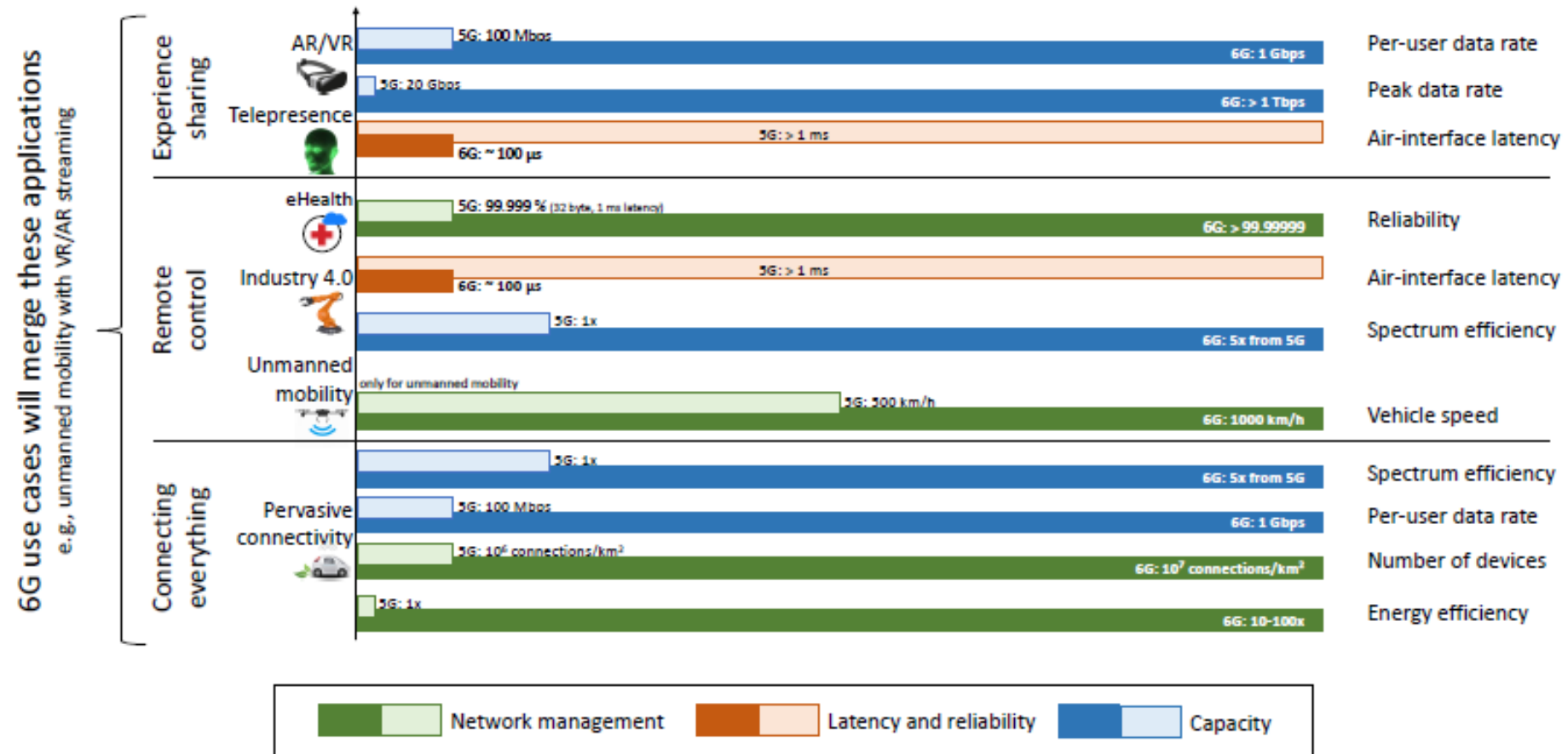
Pokretne mreže i G - analiza



Towards 6G Networks: Use Cases and Technologies

Marco Giordani, Member, IEEE, Michele Polese, Member, IEEE,
Marco Mezzavilla, Senior Member, IEEE, Sundeep Rangan, Fellow, IEEE, Michele Zorzi, Fellow, IEEE

Prema 6G



Towards 6G Networks: Use Cases and Technologies

Marco Giordani, *Member, IEEE*, Michele Polese, *Member, IEEE*,
 Marco Mezzavilla, *Senior Member, IEEE*, Sundeep Rangan, *Fellow, IEEE*, Michele Zorzi, *Fellow, IEEE*

Neki primjeri odluka zasnovanih na tehnološkim planovima

- Lucent
 - Američka kompanija koja se izdvojila iz AT&T-a – proizvođač telekomunikacijske opreme,
 - Ključan prelazak s 2G na 3G pokretne mreže.
- Proizvođači kućanskih aparata
 - Udruživanje u stvaranju zajedničkih tehnoloških komponenti,
 - Velike količine – manja proizvodna cijena.
- Proizvođači automobila
 - Udruživanja – zajedničke komponente.

LG slučaj

- <https://www.lgnewsroom.com/2021/04/lg-to-close-mobile-phone-business-worldwide/> ; April 5, 2021

LG TO CLOSE MOBILE PHONE BUSINESS WORLDWIDE

Open share list

Stepping Away from Phone Manufacturing and Sales Enables Company to Focus on Growth Sectors Including EVs, IoT and B2B Solutions

LG logo

SEOUL, April 5, 2021 — LG Electronics Inc. (LG) announced that it is closing its mobile business unit. The decision was approved by its board of directors earlier today.

LG's strategic decision to exit the incredibly competitive mobile phone sector will enable the company to focus resources in growth areas such as electric vehicle components, connected devices, smart homes, robotics, artificial intelligence and business-to-business solutions, as well as platforms and services.

LG will provide service support and software updates for customers of existing mobile products for a period of time which will vary by region. LG will work collaboratively with suppliers and business partners throughout the closure of the mobile phone business. Details related to employment will be determined at the local level.

Moving forward, LG will continue to leverage its mobile expertise and develop mobility-related technologies such as 6G to help further strengthen competitiveness in other business areas. Core technologies developed during the two decades of LG's mobile business operations will also be retained and applied to existing and future products.

The wind down of the mobile phone business is expected to be completed by July 31 although inventory of some existing models may still be available after that.

Tehnološko mapiranje

- Stalne procjene
- Podloga za poslovnu strategiju na tržištu
- Podloga za strategiju razvoja
- Kontinuirana povratna informacija vezana uz ostvareni poslovni rezultat primjenom strategije i procjene
- Multidisciplinarni pristup



Pročitajte

- R.E. Albright, B. Nelson: Product and Technology Mapping Tools for Planning and Portfolio Decision Making (2004)
 - https://www.fer.unizg.hr/download/repository/Product_Tech_Mapping_Tools.pdf
- R. Phaal, C.J.P. Farrukh, D.R. Probert: Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution (2004)
 - [https://www.fer.unizg.hr/download/repository/Technology_roadmapping_\(2004\).pdf](https://www.fer.unizg.hr/download/repository/Technology_roadmapping_(2004).pdf)

Drugi dio seminarskog zadatka

- Scenarijski plan za komercijalizaciju tehnološke inovacije uzimajući u obzir usporene dobavne lance. Izaberite neku tehnološku inovaciju ili neku vlastitu ideju koju biste pokušali komercijalizirati u situaciji s kritičnim dobavnim lancima. Istaknite potrebne kritične odluke u fazama plana komercijalizacije tehnologije.

Međuispit

- **Online:**

- 10 A/B/C/D pitalica – ukupno 5 minuta za pisanje
- 3 *open question* pitanja, ukupno 25 minuta za pisanje

- Obavijesti na MS Teamsu predmeta, FER web-u